

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-307038

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G01S 5/02
G08G 1/0969
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 09-132907

(71)Applicant : ALPINE ELECTRON INC

(22)Date of filing : 07.05.1997

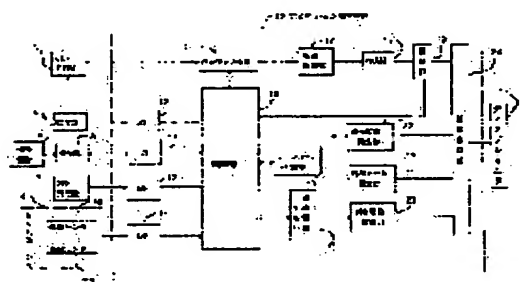
(72)Inventor : AKAHA KOJIRO

(54) NAVIGATOR FOR VEHICLE MOUNTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the navigator, by which a plurality of users can commonly use the data file such as point registration.

SOLUTION: A control part 16 of a navigator main body 10 transmits opposite-side ID codes and the data file such as point registration stored in a data-file memory part 25 to an information center through a mode 5 and a portable telephone set G. In the information center, the transmitted data file is stored in a memory region in correspondence with the opposite-side ID code. In the meantime, the side receiving the data connects the data to the information center through a communication channel. The data file stored in one memory region is down loaded and stored into the data-file memory part 25 of the navigation equipment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.09.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-307038

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

G

G 0 1 S 5/02

G 0 1 S 5/02

Z

G 0 8 G 1/0969

G 0 8 G 1/0969

G 0 9 B 29/00

G 0 9 B 29/00

F

29/10

29/10

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-132907

(22) 出願日

平成9年(1997)5月7日

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 赤羽 幸次郎

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

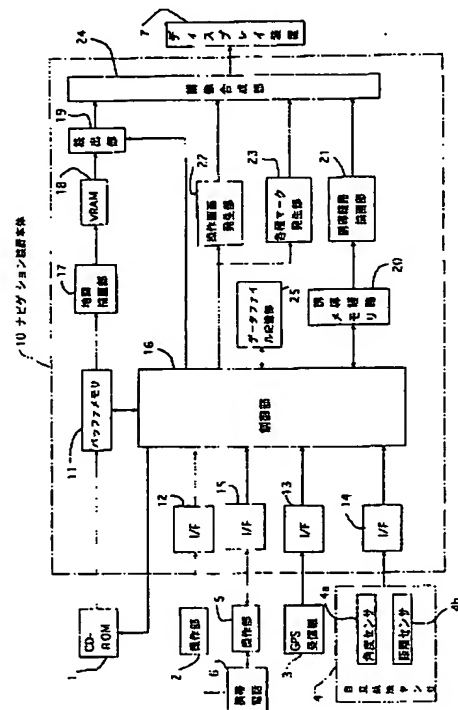
ルパイン株式会社内

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のユーザが地点登録等のデータファイルを共有することができる車載用ナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】 ナビゲーション装置本体10の制御部16は、相手先IDコードとデータファイル記憶部25に記憶された地点登録等のデータファイルをモデム5及び携帯電話6を介して情報センタに送信する。情報センタでは、送られてきたデータファイルを相手先IDコードに対応する記憶領域に記憶する。一方、データを受け取る側は、通信回線を介して情報センタに接続し、記憶領域に記憶されているデータファイルをダウンロードして、ナビゲーション装置のデータファイル記憶部25に記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の位置を検出して地図画像を表示し、車両を目的地に案内する車載用ナビゲーション装置において、
通信手段と、
データファイルを記憶可能な記憶手段と、
前記通信手段を介して接続された外部情報管理センタと前記記憶手段との間でデータファイルの送受を行う制御手段とを有することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項2】 前記記憶手段に記憶されるデータファイルは、ユーザにより登録された地点の位置を示す地点登録データファイル又はユーザにより登録された経路を示す経路登録データファイルであることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスプレイ画面に地図画像を表示して車両を目的地に案内する車載用ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 車載用ナビゲーション装置は、地図情報を記録したCD-ROM又はICカード等の地図情報記憶装置と、ディスプレイ装置と、ジャイロ等の自立航法センサ及びGPS (Global Positioning System) 受信機等の車両の現在位置及び現在方位を検出する車両位置検出装置を有し、車両の現在位置を含む地図情報を地図情報記憶装置から読み出し、該地図情報に基づいて車両位置の周囲の地図画像をディスプレイ装置の画面に描画すると共に、車両位置マーク (ロケーションカーソル) をディスプレイ画面に重ね合わせて表示し、車両の移動に応じて地図画像をスクロール表示したり、地図画像を画面に固定し車両位置マークを移動させたりして、車両が現在どこを走行しているのかを一目で判るようにしている。

【0003】 また、通常、車載用ナビゲーション装置には、ユーザが所望の目的地に向けて道路を間違えることなく容易に走行できるようにした経路誘導機能が搭載されている。この経路誘導機能によれば、地図情報を用いて出発地から目的地までを結ぶ最もコストが低い経路を横型探索法又はダイクストラ法等のシミュレーション計算を行って自動探索し、その探索した経路を誘導経路として記憶しておき、走行中、地図画像上に誘導経路を他の道路とは色を変えて太く描画して画面表示したり、車両が誘導経路上の進路を変更すべき交差点に一定距離内に近づいたときに、地図画像上の進路を変更すべき交差点に進路を示す矢印を描画して画面表示したりすることで、ユーザを目的地まで案内する。

【0004】 なお、コストとは、距離を基に、道路幅員、道路種別 (一般道か高速道かなど)、右折及び左折

等に応じた定数を乗じた値や車両の走行予測時間などであり、誘導経路としての適正の程度を数値化したものである。距離が同一の2つの経路があったとしても、ユーザが例えば有料道路を使用するか否か、距離を優先するか時間を優先するかなどを指定することにより、コストは異なったものとなる。

【0005】 CD-ROM等の地図情報記憶装置に記憶されている地図は、1/12500、1/25000、1/50000及び1/100000等の縮尺レベルに応じて適当な大きさの経度幅及び緯度幅に区切られており、道路等は経度及び緯度で表現された頂点 (ノード) の座標集合として記憶されている。道路は2以上のノードの連結からなり、2つのノードを連結した部分はリンクといわれる。また、地図情報は、(1) 道路リスト、ノードテーブル及び交差点構成ノードリスト等からなる道路レイヤ、(2) 地図画面上に道路、建築物、施設、公園及び河川等を表示するための背景レイヤ、(3) 市町村名などの行政区画名、道路名、交差点名及び建築物の名前等の文字や地図記号等を表示するための文字・記号レイヤなどから構成される。

【0006】 また、従来のナビゲーション装置では、ユーザ自身が自宅やよく利用する地点 (例えばよく利用する店や友人宅等) を登録できるものがある。ナビゲーション装置に登録した地点は、目的地又は経由地を設定するときに利用することができて、目的地又は経由地の設定を簡単に行うことができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のナビゲーション装置では、地点登録したデータを他のナビゲーション装置に伝達することができない。このため、例えば、複数の車両で目的地に向かう場合は、各車両のナビゲーション装置にそれぞれ目的地を設定する必要がある。また、例えば、ユーザが他のユーザに自宅までの経路を知らせる場合にも、自車のナビゲーション装置に地点登録した自宅のデータを使用することができない。

【0008】 以上から本発明の目的は、複数のユーザがデータファイルを共有することができる車載用ナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記した課題は、車両の位置を検出して地図画像を表示し、車両を目的地に案内する車載用ナビゲーション装置において、通信手段と、データファイルを記憶可能な記憶手段と、前記通信手段を介して接続された外部情報管理センタと前記記憶手段との間でデータファイルの送受を行う制御手段とを有することを特徴とする車載用ナビゲーション装置により解決する。

【0010】 以下、本発明の作用について説明する。本発明においては、記憶手段、通信手段及び制御手段を有

し、制御手段は記憶手段に記憶されたデータファイル（例えば、地点登録データファイルや経路登録データファイル等）を通信手段を介して外部情報管理センタに送ったり、外部情報管理センタから送られてくるデータファイルを記憶手段に記憶したりする。これにより、自宅の位置又はその他の地点登録したデータファイルや、経路を構成するノードを順番に並べて構成される経路登録データファイルを、外部情報管理センタを介して他のナビゲーション装置に送ることができる。また、他のナビゲーション装置のデータファイルを受信して記憶手段に記憶し、目的地又は経由地を設定する際に受信したデータファイルに含まれる地点登録データを使用したり、経路登録データに含まれる経路データそのものを使用して誘導経路を設定することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を参照して説明する。図1は、本発明のナビゲーション装置によるデータ通信の概要を示す模式図である。車両30に搭載されたナビゲーション装置は、モデム及び携帯電話（自動車電話）と接続されている。そして、携帯電話は、地上局40を介して外部情報管理センタ（以下、情報管理センタという）50と回線接続される。この場合、携帯電話と地上局40との間は無線電話回線により接続され、地上局40と情報管理センタ50との間是有線の電話回線により接続される。

【0012】情報管理センタ50では、各ユーザ毎にIDコード及びパスワードが登録されている。そして、データ通信を開始する際にはユーザに対しIDコード及びパスワードの入力を要求し、入力されたIDコード及びパスワードと登録されているIDコード及びパスワードとを比較して一致しているときにのみ通信を許可する。

【0013】また、情報管理センタ50には大容量の記憶媒体51が設けられており、該記憶媒体51には各ユーザ毎（IDコード毎）のデータ記憶領域51aが設けられている。各ユーザは、自分自身のIDコードに対応した記憶領域51aにデータファイルを書き込むことが可能であるとともに、例えば知人のIDコードを指定してデータを送信すると、当該知人のIDコードに対応した記憶領域51aにデータファイルを送ることもできる。また、情報管理センタ50の記憶媒体51には一般公開用記憶領域51bが設けられており、該一般公開用記憶領域51bに書き込まれたデータファイルは、不特定多数の会員が利用することができるようになってい

る。

【0014】図2は本発明の実施の形態の車載用ナビゲーション装置を示すブロック図である。1は地図情報を記憶したCD-ROMであり、このCD-ROM1には道路レイヤ、背景レイヤ及び文字・記号レイヤ等が記憶されている。2は後述するナビゲーション装置本体10を操作するための操作部、3はGPS衛星から送られる

位置情報を受信するGPS受信機である。4は自立航法センサであり、この自立航法センサ4は、車両回転角度を検出するジャイロ等の角度センサ4aと、一定の走行距離毎にパルスが発生する走行距離センサ4bとにより構成されている。7は液晶ディスプレイ装置であり、ナビゲーション装置本体10は、このディスプレイ装置7に車両の現在位置近傍の地図を表示したり、出発地から目的地までの誘導経路や車両位置マーク及びその他の案内情報を表示する。

【0015】5は、ナビゲーション装置本体10から出力されるデジタル信号を電話回線で送信可能なアナログ信号に変換して出力したり、情報管理センタ50から送られてくるアナログ信号をデジタル信号に変換してナビゲーション装置本体10に伝達するモデムである。6は自動車電話（携帯電話）であり、無線電話回線を介して情報管理センタ50と回線接続する。

【0016】ナビゲーション装置本体10は以下のものから構成されている。11はCD-ROM1から読み出された地図情報を一時的に記憶するバッファメモリである。12は操作部2と接続されるインタフェース、13はGPS受信機3と接続されるインタフェース、14は自立航法センサ4に接続されるインタフェース、15はモデム5に接続されるインタフェースである。

【0017】16は制御部であり、この制御部16は、インタフェース12～14から入力される各種情報を基に車両の現在位置を検出したり、CD-ROM1から所定の地図情報をバッファメモリ11に読み出したり、設定した探索条件で出発地から目的地までの最適な経路を探索したりする。また、制御部16には、モデム5を駆動するためのコマンド及びパラメータ等のモデム設定データや、情報管理センタ50の電話番号、ユーザのIDコード及びパスワード等が予め記憶されている。そして、この制御部16は、インタフェース15に接続されたモデム5及び携帯電話6を介して情報管理センタ50との間でデータファイルの送受を行う。

【0018】17はバッファメモリ11に記憶された地図情報を用いて地図画像を生成する地図描画部、18は地図描画部17で生成された地図画像を記憶するVRAMである。19は制御部16からの指示により、VRAM18に記憶された地図画像のうちディスプレイ装置7に表示する範囲の地図画像を読み出す画像読出部であり、制御部16は画像読出部19を制御することにより、ディスプレイ装置7に表示された地図画像をスムーズにスクロールさせることができる。

【0019】20は制御部16で探索した誘導経路を記憶する誘導経路メモリ、21は誘導経路を描画する誘導経路描画部である。誘導経路メモリ20には、制御部16によって探索された出発地から目的地までの誘導経路の全ノードが記録される。誘導経路描画部21は、地図を表示する際に、誘導経路メモリ20から誘導経路情報

(ノード列)を読み出して、誘導経路を他の道路とは異なる色及び線幅で描画する。

【0020】22は動作状況に応じた各種メニュー画面(操作画面)を生成する操作画面発生部、23は車両位置マークやカーソル等の各種マークを生成するマーク発生部である。24は画像合成部であり、画像読出部19によりVRAM18から読み出した地図画像に、マーク発生部23で生成した各種マークや、操作画面発生部22で生成した操作画面、誘導経路描画部21で描画した誘導経路などを重ね合わせてディスプレイ装置7に表示させる。

【0021】25はデータファイルを記憶するデータファイル記憶部であり、該データファイル記憶部25には地点登録データや、車両の軌跡等のデータファイルが記憶される。なお、データファイル記憶部25は、半導体メモリやハードディスク等により構成される。以下、本実施の形態のナビゲーション装置の動作について説明する。

【0022】図3に画面表示の一例を示すように、ユーザがディスプレイ装置7に表示された地図画像上の所望の位置にカーソル27を合わせて操作部3の「地点登録」ボタンを押すと、制御部16はカーソル位置の経度・緯度をデータファイルとしてデータファイル記憶部25に記憶する。データファイル記憶部25には例えば100個所の地点を登録可能であり、図4の模式図に示すように、登録地点の経度・緯度に加えて、登録地点の名称(〇〇氏の家、××店等)及び電話番号等を登録することができる。

【0023】また、制御部16は、車両が実際に走行した軌跡を軌跡情報としてデータファイル記憶部25に記憶する。すなわち、制御部16はGPS受信機3及び自立航法センサ4から入力した信号により検出した車両の位置をバッファメモリ11に読み出された地図データを用いて補正(マップマッチング)して、車両位置を正確に検出する。そして、バッファメモリ11の地図データを参照して、車両が通過したノードを検出する。これらのノードのノード番号の列が軌跡情報として1つのファイルになり、データファイル記憶部25に記憶される。

【0024】更に、制御部16は、ユーザが目的地や経由地を設定すると、設定された目的地や経由地をデータファイルとしてデータファイル記憶部25に記憶する。以下、データファイル送信時のナビゲーション装置の動作について、図5を参照して説明する。ユーザが操作部3を操作してデータ通信の開始を指定すると、制御部16はモデム設定データを出力する。モデム5は該データを受信すると通信速度の設定、エラー制御及びデータ圧縮等の設定を行う。そして、モデム5が正常に設定されると、モデム5から制御部16に設定完了信号が出力される。制御部16はモデム5から設定完了信号を入力すると、モデム5に情報管理センタ50の電話番号を出力

する。モデム5は、制御部16から情報管理センタ50の電話番号を受信すると携帯電話6を介して該電話番号を発信する。

【0025】情報管理センタ50との間で電話回線が接続されると、制御部16は情報管理センタ50との間で通信プロトコルの設定を行う。通信プロトコルとしては、例えばTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)及びPPP(Point to Point Protocol)を使用する。そして、プロトコルの設定が完了すると、制御部16はモデム5を介してユーザのIDコードやパスワードを送信する。情報管理センタ50では、送られてきたIDコード及びパスワードが予め登録されているものと同じであるか否かを調べ、同じである場合は接続を許可し、異なる場合は回線を切断する。

【0026】情報管理センタ50は、通信回線が正常に接続されると、通信回線が接続されたことを示す信号をナビゲーション装置に出力する。また、情報管理センタ50ではIDコードに対応する記憶領域51aに未読のデータファイルがあるか否かを調べ、ある場合はナビゲーション装置に知らせる。ここでは、情報管理センタ50の記憶領域51aに未読のデータファイルがないとする。

【0027】その後、ユーザの操作により、制御部16は記憶部25に記憶されているデータファイルをディスプレイ装置7に表示する。この画面でユーザが所定のデータファイルを選択し、相手先IDコードを入力して送信開始を命令すると、制御部16は選択されたデータファイルをデータファイル記憶部25から読み出し、モデム5を介して情報管理センタ50に送信する。情報管理センタ50では、送られてきたデータファイルを指定されたIDコードの記憶領域51aに記憶する。なお、相手先IDコードとしては、他人のIDコードだけでなく、ユーザ自身のIDコードを指定できる。また、複数のIDコードを指定することも可能である。

【0028】次に、情報管理センタ50の記憶媒体51に記憶されたデータファイルを読み出すときの動作について説明する。まず、データファイル送信時と同様に、ユーザが操作部3を操作してデータ通信の開始を命令すると、制御部16はモデム5の設定、プロトコルの確立、IDコード及びパスワードの送信を行う。情報管理センタ50は、プロトコルの確立、IDコード及びパスワードの確認を行った後、当該IDコードに対応する記憶領域51aを検索し、未読のデータファイルの有無を調べる。そして、未読のデータファイルが記憶されていると、情報管理センタ50は電話回線を通じて未読のデータファイルがあることをナビゲーション装置に知らせる。これにより、制御部16はディスプレイ装置7に未読のデータファイルがあることを表示する。

【0029】その後、ユーザが操作部3を操作して未読のデータファイルのダウンロードを命令すると、制御部

16は情報管理センタ50にデータファイルの送信を要求する。これにより、情報管理センタ50ではデータファイルを電話回線を介してナビゲーション装置に送信する。制御部16は、受信したデータファイルを記憶部25に記憶する。なお、一度ダウンロードしたデータファイルについても、ユーザが削除しない限り情報管理センタ50の記憶媒体51に記憶されており、ユーザは何度でも同じデータファイルをダウンロードすることができる。

【0030】このようにして記憶部25に記憶したデータファイルに含まれる地点登録データは、目的地や経路地の設定等に利用することができる。また、情報管理センタ50から送られてきたデータファイルは、ユーザ自身のデータファイルと結合して使用することができる。更に、受信したデータファイルに含まれる車両の走行軌跡をディスプレイ装置7に表示して、該走行軌跡に沿って車両を案内することもできる。

【0031】本実施の形態においては、データファイル記憶部25に記憶された地点登録データや、目的地、経路地及び走行軌跡等のデータファイルを情報管理センタ50を介して他の車両に送り、他の車両では情報管理センタ50を介して受信した地点登録データや、目的地、経路地及び走行軌跡等のデータファイルをナビゲーション装置のデータファイル記憶部25に記憶して、目的地や経路地の設定等に使用することができる。このように、本実施の形態のナビゲーション装置では複数のユーザでデータファイルを共用することができる。

【0032】また、本実施の形態のナビゲーション装置では、自分自身にデータファイルを送ることが可能であるので、情報管理センタ50の記憶媒体51を一時的な外部記憶装置として使用することもできる。例えば、ナビゲーション装置のデータファイル記憶部25に、冬はスキー場のデータ等を格納しておき、夏は海水浴場や海岸等のデータを格納しておいて、季節により必要な情報は情報管理センタ50の記憶媒体51に記憶しておく。そして、情報管理センタ50の記憶媒体51に格納したデータファイルが必要なときに、情報管理センタ50に回線接続して該当するデータファイルをダウンロードして記憶部25に記憶するようにすれば、記憶部25を有効に利用することができる。

【0033】また、例えばナビゲーション装置自体の設定値（オプション設定値、ディスプレイ調整設定値等）や個人情報（住所、氏名、電話番号、ユーザID、メールアドレス等）を情報管理センタ50の記憶媒体51に一時的に記憶しておき、ナビゲーション装置を買い替えたときに当該データファイルをダウンロードして新しいナビゲーション装置を設定すれば、各種の設定やデータの入力を行う必要がなく、新しいナビゲーション装置を新たに設定し直す手間を省くことができる。

【0034】更に、本実施の形態によれば、情報管理セ

ンタ50の記憶媒体51に不特定多数の会員が利用できる一般公開用記憶領域51bが設けられているので、ユーザが不特定多数の会員に情報を提供したり、情報管理センタ50から各ユーザに対して情報を提供するサービスに適用することもできる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のナビゲーション装置によれば、データファイルを記憶可能なデータファイル記憶部と、外部情報管理センタとの間で通信可能な通信手段と、前記データファイル記憶部及び前記通信手段を制御する制御部とを有するので、地点登録したデータファイルを複数のユーザで共有することができる。また、本発明のナビゲーション装置によれば、データファイルを外部情報管理センタの記憶媒体に記憶しておき、必要なときだけ必要なデータファイルをダウンロードして使用することもできる。これにより、ナビゲーション装置内の記憶容量を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のナビゲーション装置によるデータ通信の概要を示す模式図である。

【図2】本発明の実施の形態の車載用ナビゲーション装置を示すブロック図である。

【図3】地点登録時の画面の一例を示す図である。

【図4】データファイル記憶部に記憶される地点登録データの構成を示す模式図である。

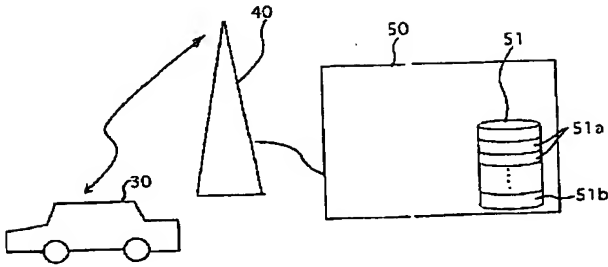
【図5】実施の形態のナビゲーション装置のデータ通信時の動作を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 CD-ROM
- 2 操作部
- 3 GPS受信機
- 4 自立航法センタ
- 5 モデム
- 6 携帯電話
- 7 ディスプレイ装置
- 10 ナビゲーション装置本体
- 11 バッファメモリ
- 12~15 インタフェース
- 16 制御部
- 17 地図描画部
- 18 VRAM
- 19 読出部
- 20 誘導経路メモリ
- 21 誘導経路描画部
- 22 操作画面発生部
- 23 各種マーク発生部
- 24 画像合成部
- 25 データファイル記憶部
- 30 車両
- 40 地上局

50 外部情報管理センタ

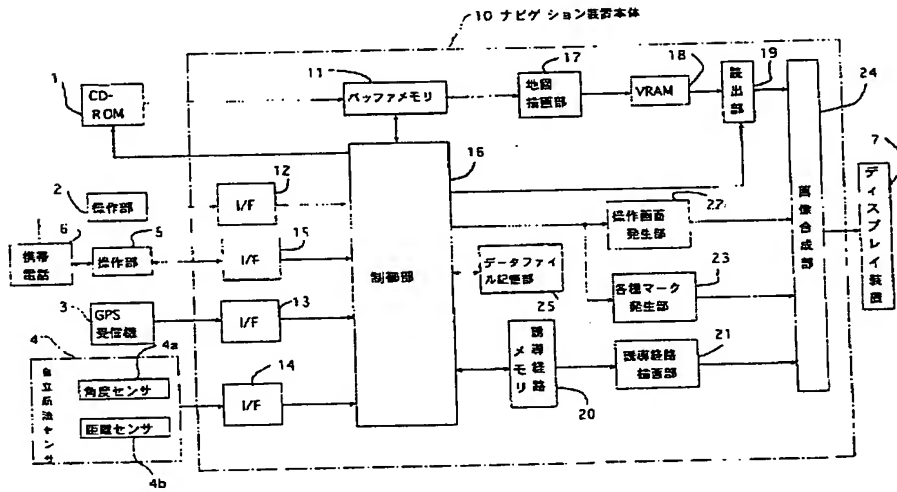
【図1】



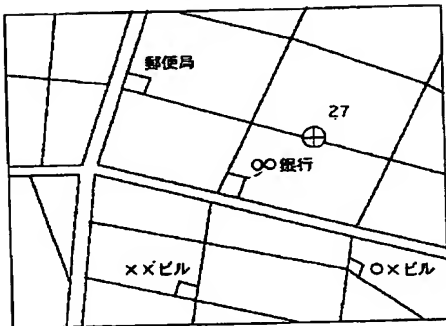
【図4】

登録番号	経度・緯度	名称	電話番号
1,	〇〇氏の家
2,	××点
3,	△△氏の家
⋮	⋮	⋮	⋮

【図2】



【図3】



【図5】

